

探究成果報告書

・探究テーマ	ゴムの性質を保つために必要な条件と摩擦力の関係についての検討
・所属学校	藤沢翔陵高等学校
・代表生徒氏名およびグループの名称	佐藤 空和
・探究期間	令和6年4月1日から令和7年3月31日まで
・探究内容及び成果の詳細（探究の目的、計画、探究内容、成果等項目を記入下さい） 1.背景 昔、外に落ちていた輪ゴムを引っ張ったところ伸ばした瞬間切れてしまった。なぜこんなに切れやすくなったのかずっと疑問に思っていた。どうしたらゴムは劣化しやすくなるのだろうか。 2.方法 ①ゴムの性質や劣化についての文献や資料を読む。実験方法を構想する。 ②実験方法を図1のように比較する方法を採用する。おもりは10号（37.5g）を使い、クリップで輪ゴムをつなげる。 ③水道水、海水、池の水、土（乾）、土（泥）、雨水などに漬ける。1週間ごとに取り出し、5分間（1時間吊るしたでも大きく結果が変わらなかったため、5分で統一する）つるした。劣化を4週間記録した。 ④上記の実験を4回繰り返し、平均値を算出することで誤差を少なくする。 3.結果 初めの状態から4週間計測し、変化を以下のように示す。例：測定環境（測定前→4週間後） 基準（6.5cm→6.6cm）、水道水（6.5cm→7.03cm）、池の水（6.5cm→6.9cm）、雨水（6.5cm→6.98cm）、海水（人工）（6.5cm→6.65cm）、土（乾）（6.5cm→6.88cm）、泥（6.5cm→6.85cm） 4.考察 最も変化したのは池の水で、1番変化しなかったのは海水（人工）だった。私は、微生物が劣化に関係しているのではないかと考えている。輪ゴムに含まれる物質が微生物の分解対象だったのではないかと考えている。逆に人工の海水は変化しなかった。これは海水の中に池の水のように微生物いないから変化しないと考えた。池の水の次に変化があった雨水は微生物の影響ではなく雨水の持つ微弱な酸性が劣化を進めたと考えた。 5.展望 現時点で新たに生まれた仮説を検証する（微生物の有無、酸など）。また、砂漠（乾燥、温度差）や南極（海水、低温）などの極限環境の要因を探りたい。また、劣化した際の摩擦力の違いを検証する。 ・構成メンバー（すべての参加生徒の氏名および学年。提案時からの変更可。最終的なメンバーを記載下さい。） ◎佐藤空和	

本紙（様式2）は、当財団 Web サイトで公表いたします。予めご了承下さい。

指導者 宇都宮 俊星

印

（押印は、自署の場合省略可）

（注：2枚以上にわたっても可）

（別途作成した報告書がある場合は、それを添付）